

III. METODELOGI PENELITIAN

A. Deskripsi Variabel

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *current account* sebagai variabel terikat dan nilai tukar, inflasi, PDB, dan aktiva luar negeri neto merupakan variabel bebasnya. Deskripsi tentang variabel, satuan pengukuran, symbol, dan sumber data dirangkum dalam **Tabel 9**. dibawah ini dan input disajikan dalam lampiran.

Tabel 9. Deskripsi Variabel, Satuan Pengukuran, Simbol, dan Sumber data

Variabel	Satuan Pengukuran	Simbol	Sumber Data
<i>Current Account</i>	Juta USD	CA	Bank Indonesia
Nilai Tukar	Ribu Rupiah	KURS	Bank Indonesia
Inflasi	Persen	INF	Bank Indonesia
PDB	Milyar Rupiah	PDB	Badan Pusat Statistik
Aktiva Luar Negeri Neto	Milyar Rupiah	ALN	Bank Indonesia

B. Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini data yang digunakan yaitu data sekunder . Data ini bersumber dari Bank Indonesia dan Badan Pusat Statistik. Selain itu digunakan pula buku-buku yang berkaitan sebagai referensi yang dapat menunjang penelitian ini. Data yang digunakan merupakan jenis data *time series* yang dimulai dari 2007:T1 – 2014:T4.

C. Definisi Operasional Variabel

Batasan atau definisi variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Neraca Transaksi Berjalan (*Current Account*) merupakan bagian dari neraca pembayaran yang berisi arus pembayaran jangka pendek (mencatat transaksi ekspor-impor barang dan jasa). Data diperoleh dari situs <http://www.bi.go.id> yang dinyatakan dalam satuan juta USD selama periode 2007:T1 - 2014:T4
2. Nilai tukar adalah harga mata uang suatu negara dalam harga mata uang negara lain. Data diperoleh dari situs <http://www.bi.go.id> yang dinyatakan dalam satuan ribu rupiah selama periode 2007:T1 - 2014:T4.
3. Inflasi adalah meningkatnya harga-harga secara umum dan terus menerus dalam periode waktu tertentu. Data diperoleh dari situs <http://www.bi.go.id> yang dinyatakan dalam persen selama periode 2007:T1 - 2014:T4.

4. Produk domestik bruto (PDB) sebagai ukuran dari pendapatan riil dapat diartikan sebagai nilai barang – barang dan jasa – jasa yang diproduksi di dalam negara tersebut dalam satu tahun tertentu. Data diperoleh dari situs <http://www.bps.go.id> yang dinyatakan dalam satuan milyar rupiah selama periode 2007:T1 - 2014:T4.
5. Aktiva luar negeri adalah tagihan atau kewajiban otoritas moneter kepada bukan penduduk. Data diperoleh dari situs <http://www.bi.go.id> yang dinyatakan dalam satuan milyar rupiah selama periode 2007:T1 - 2014:T4.

D. Metode Analisis

Metode analisis data yang digunakan dalam penulisan ini adalah metode analisis kuantitatif dengan menggunakan model *Error Corection Model* (ECM).

E. Spesifikasi Model Ekonomi

Secara ekonomi, model yang diamati sebagai berikut :

$$\ln CA_t = f(\ln KUR_{St}, INF_t, \ln PDB_t, \ln ALN_t)$$

Dengan uraian sebagai berikut :

$\ln CA_t$ = Logaritma Natural *Current account*

$\ln KUR_{St}$ = Logaritma Natural Kurs

INF_t = Inflasi

$\ln PDB_t$ = Logaritma Natural PDB

$\ln ALN_t$ = Logaritma Natural Aktiva luar negeri neto

Pada penelitian ini untuk variabel CA, KURS, PDB, dan ALN ditambahkan \ln atau logaritma natural karena untuk menentukan suatu persamaan regresi itu bisa digunakan atau tidak untuk melakukan estimasi, harus memenuhi syarat, salah satunya yaitu linier. Untuk membuat persamaan menjadi linier adalah dengan menambahkan \ln dalam variabel yang akan diteliti yang mempunyai satuan bukan presentasi. Tujuannya adalah untuk menemukan *standart error* yang lebih kecil. Bila fungsi asli kita memiliki standart error yang tinggi, maka fungsi atau persamaan harus diubah menjadi persamaan yang linier sehingga hasil estimasi yang kita lakukan bisa mendekati kenyataan.

F. Prosedur Analisis Data

1. Uji *Stasionary (Unit Root Test)*

Stasioneritas merupakan salah satu prasyarat penting dalam model ekonometrika untuk data runtut waktu (*time series*). Data stasioner adalah data yang menunjukkan *mean*, *varians* dan *autovarians* (pada variasi *lag*) tetap sama pada waktu kapan saja data itu dibentuk atau dipakai, artinya dengan data yang stasioner model *time series* dapat dikatakan lebih stabil. Apabila data yang digunakan dalam model ada yang tidak stasioner, maka data tersebut dipertimbangkan kembali validitas dan kestabilannya, karena hasil regresi yang berasal dari data yang tidak stasioner akan

menyebabkan *spurious regression*. *Spurious regression* adalah regresi yang memiliki R^2 yang tinggi, namun tidak ada hubungan yang berarti dari keduanya.

Salah satu konsep formal yang dipakai untuk mengetahui stasioneritas data adalah melalui uji akar unit (*unit root test*). Uji ini merupakan pengujian yang populer, dikembangkan oleh David Dickey dan Wayne Fuller dengan sebutan *Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test*. Jika suatu data *time series* tidak stasioner pada orde nol, $I(0)$, maka stasioneritas data tersebut bisa dicari melalui order berikutnya sehingga diperoleh tingkat stasioneritas pada order ke- n (*firstdifference* atau $I(1)$, atau *second difference* atau $I(2)$, dan seterusnya. Hipotesis untuk pengujian ini adalah :

$H_0 : \alpha = 0$ (terdapat unit root, tidak stasioner)

$H_1 : \alpha < 0$ (tidak terdapat unit root, stasioner)

Seluruh data yang digunakan dalam regresi dilakukan uji akar unit dengan berpatokan pada nilai batas kritis ADF. Hasil uji akar unit dengan membandingkan hasil t-hitung dengan nilai kritis McKinnon. Jika hasil uji menolak hipotesis adanya unit root untuk semua variabel, berarti semua adalah stasionary atau dengan kata lain, variabel-variabel terkointegrasi pada $I(0)$, sehingga estimasi akan dilakukan dengan menggunakan regresi linier biasa (OLS). Jika hasil uji unit root terhadap level dari variabel-variabel menerima hipotesis adanya unit root, berarti semua data adalah tidak stasionary atau semua data terintegrasi pada orde $I(1)$. Jika semua variabel adalah tidak stasionary, estimasi terhadap model dapat dilakukan dengan teknik kointegrasi.

2. Uji Kointegrasi

Konsep kointegrasi pada dasarnya adalah untuk mengetahui kemungkinan adanya hubungan keseimbangan jangka panjang pada variabel-variabel yang diobservasi. Dalam konsep kointegrasi, dua atau lebih variabel runtun waktu tidak stasioner akan terkointegrasi bila kombinasinya juga linier sejalan dengan berjalannya waktu, meskipun bisa terjadi masing-masing variabelnya bersifat tidak stasioner. Bila variabel runtun waktu tersebut terkointegrasi maka terdapat hubungan yang stabil dalam jangka panjang.

Uji kointegrasi adalah uji ada tidaknya hubungan jangka panjang antara variabel bebas dan variabel terikat. Uji ini merupakan kelanjutan dari uji *stationary*. Tujuan utama uji kointegrasi ini adalah untuk mengetahui apakah *residual* terkointegrasi *stationary* atau tidak. Apabila variabel terkointegrasi maka terdapat hubungan yang stabil dalam jangka panjang. Sebaliknya jika tidak terdapat kointegrasi antar variabel maka implikasi tidak adanya keterkaitan hubungan dalam jangka panjang. Istilah kointegrasi dikenal juga dengan istilah *error*, karena deviasi terhadap *ekuilibrium* jangka panjang dikoreksi secara bertahap melalui series parsial penyesuaian jangka pendek. Ada beberapa macam uji kointegrasi, antara lain :

Uji Kointegrasi Engel-Granger (EG)

Penggunaan kointegrasi EG didasarkan atas uji ADF (C,n), ADF (T,4) dan statistik regresi kointegrasi CRDW (*Cointegration Regression Durbin Watson*). Dasar

pengujian ADF (C,n), ADF (T,4) adalah *statistic Dickey-Fuller*, sedangkan uji CDRW didasarkan atas nilai *Durbin Watson Ratio*, dan keputusan penerimaan atau penolakannya didasarkan atas angka statistik CDRW.

Uji Kointegrasi Johansen

Alternatif uji kointegrasi yang banyak digunakan saat ini adalah uji kointegrasi yang dikembangkan oleh Johansen. Uji ini dapat digunakan untuk beberapa uji vector. Uji kointegrasi ini mendasarkan diri pada kointegrasi sistem *equations*. Apabila dibandingkan dengan uji kointegrasi Engle-Granger CDRW, metode Johansen tidak menuntut adanya sebaran data yang normal.

Untuk uji kointegrasi menggunakan hipotesa sebagai berikut :

H_0 = tidak terdapat kointegrasi

H_a = terdapat kointegrasi

Kriteria pengujiannya adalah :

H_0 ditolak dan H_a diterima, jika nilai trace statistic > nilai kritis trace

H_0 diterima dan H_a ditolak, jika nilai trace statistic < nilai kritis trace

3. Pendekatan *Error Correction Model* (ECM)

Setelah melakukan uji kointegrasi dan hasil pada model terkointegrasikan atau dengan kata lain mempunyai hubungan atau keseimbangan jangka panjang.

Bagaimana dengan jangka pendeknya, sangat mungkin terjadi ketidakseimbangan atau keduanya tidak mencapai keseimbangan.

Teknik untuk mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjang disebut dengan *Error Correction Model* (ECM), pertama kali digunakan oleh Sagan pada tahun 1984 dan selanjutnya dipopulerkan oleh Engle dan Granger untuk mengoreksi ketidakseimbangan (*disequilibrium*) dalam jangka pendek. Teorema representasi Granger mengatakan bahwa jika dua variabel saling berkointegrasi, maka hubungan keduanya dapat diekspresikan dalam bentuk ECM. Analisis ECM digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Dengan menggunakan model fungsi maka didapat persamaan berikut (Gujarati,2003) :

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

Sedangkan model ekonometrika dengan teknik *Error Correction Model* (ECM) sebagai berikut:

$$\text{DlnCA} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{DlnKURSt} + \alpha_2 \text{DlnFt} + \alpha_3 \text{DlnPDBt} + \alpha_4 \text{DlnALNt} + \text{RESID01}(-1) + e_t$$

4. Penentuan *Lag* Optimum

Penentuan *lag* optimum bertujuan untuk mengetahui berapa banyak lag yang digunakan dalam estimasi ECM. Penentuan *lag* optimum diperoleh dari nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) yang paling minimum pada keseluruhan variabel yang akan diestimasi.

G. Pengujian Asumsi Klasik

Untuk mengetahui apakah model estimasi yang telah dibuat tidak menyimpang dari asumsi-asumsi klasik, maka dilakukan beberapa uji antara lain Uji Autokorelasi, Uji Heteroskedastisitas, Uji Multikoleniritas, dan Uji Normalitas.

1. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah korelasi (hubungan) yang terjadi antara anggota-anggota dari serangkaian pengamatan yang tersusun dalam rangkain waktu (*time series*). Uji Autokorelasi bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara data dalam variabel pengamatan. Apabila terjadi korelasi maka disebut problem autokorelasi. Autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya atau pengganggu suatu periode berkorelasi dengan kesalahan pengganggu periode sebelumnya. Autokorelasi sering terjadi pada sampel dengan data bersifat time series. Untuk menguji asumsi klasik ini dapat digunakan metode *Breusch-Godfrey* yang merupakan pengembangan dari metode *Durbin-Watson*. Dimana metode ini lebih dikenal dengan nama metode *Lagrange Multiplier* (LM).

Hipotesis masalah autokorelasi adalah sebagai berikut :

H_0 : Obs*R square (X^2 – hitung) > Chi-square (X^2 – tabel), model mengalami masalah autokorelasi.

Ha : Obs*R square (X^2 – hitung) < Chi-square (X^2 – tabel), model terbebas dari masalah autokorelasi.

2. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah situasi tidak konstannya varians diseluruh faktor gangguan. Suatu model regresi dikatakan terkena heteroskedastisitas apabila terjadi ketidaksamaan varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual ke residual atau dari pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas. Jika varians berbeda disebut heteroskedastisitas.

Hipotesis masalah heteroskedastisitas adalah sebagai berikut :

Ho : Obs*R square (X^2 – hitung) > Chi-square (X^2 – tabel), model mengalami masalah heterokedastisitas.

Ha : Obs*R square (X^2 – hitung) < Chi-square (X^2 – tabel), model terbebas dari masalah heterokedastisitas.

3. Uji Multikolienieritas

Multikolinieritas adalah hubungan linier antara variabel bebas di dalam regresi berganda dalam persamaan. Pengujian terhadap gejala multikolineritas dapat dilakukan dengan menghitung Variance Inflation Factor (VIF) dari hasil estimasi.

Hipotesis masalah multikolinieritas adalah sebagai berikut :

H_0 : $VIF > 10$, terdapat multikolinieritas antar variabel

H_a : $VIF < 10$, tidak terdapat multikolinieritas antar variabel

4. Uji Normalitas

Asumsi normalitas gangguan ϵ_i adalah penting sekali mengingat uji validitas pengaruh variabel bebas baik secara serempak (uji F) maupun parsial (uji t) dan estimasi nilai variabel terikat mensyaratkan hal itu. Apabila asumsi ini tidak terpenuhi, maka kedua uji ini dan estimasi nilai variabel terikat adalah tidak valid untuk sampel kecil atau tertentu (Gujarati, 2003).

Kriteria pengujiannya adalah :

H_0 ditolak dan H_a diterima, jika $P \text{ Value} < P \text{ tabel}$

H_0 diterima dan H_a ditolak, jika $P \text{ Value} > P \text{ tabel}$

H. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis merupakan komponen utama yang diperlukan untuk dapat menarik kesimpulan dari suatu penelitian, uji hipotesis juga digunakan untuk mengetahui keakuratan data. Uji Hipotesis dibagi menjadi beberapa pengujian diantaranya yaitu uji t statistik dan uji f.

1. Uji t statistik (Uji Parsial)

Uji t statistik untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebasnya terhadap variabel terikatnya. Uji ini dilakukan dengan membandingkan t hitung atau t statistik dengan t tabel. Pengujian Hipotesis yang digunakan dalam Uji t statistik adalah :

- a. Bila $t\text{-statistik} > t\text{-tabel}$, maka H_0 ditolak berarti tiap-tiap variabel bebas berpengaruh secara nyata terhadap variabel terikat.
- b. Bila $t\text{-statistik} < t\text{-tabel}$, maka H_0 diterima berarti tiap-tiap variabel bebas tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel terikat.

2. Uji F statistik

Uji F dikenal dengan Uji serentak atau Uji model/uji Anova yaitu uji yang digunakan untuk melihat bagaimana pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat dan untuk menguji apakah model regresi yang ada signifikan atau tidak signifikan. Uji F dapat dilakukan dengan membandingkan F hitung dengan F tabel. Kriteria pengambilan kesimpulan :

- a. Jika $F\text{ hitung} > F\text{ tabel}$, maka H_0 ditolak, H_a diterima.
Ini berarti bahwa variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- b. Jika $F\text{ hitung} < F\text{ tabel}$, maka H_0 diterima, H_a ditolak.
Ini berarti bahwa variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.